

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

BON-SEUK GOO et al.

Serial No.: *To be assigned*

Examiner: *To be assigned*

Filed: 5 March 2002

Art Unit: *To be assigned*

For: METHOD FOR TRANSMITTING SHORT MESSAGE USING INTERNET  
PHONES AND SYSTEM THEREFOR



**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

The Assistant Commissioner  
for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 54383/2001 (filed in Korea on 5 September, 2001), and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 5 March 2002 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,

Robert E. Bushnell  
Reg. No.: 27,774  
Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300  
Washington, D.C. 20005  
(202) 408-9040

Folio: P56672  
Date: 3/5/2  
I.D.: REB/mn

JC879 U.S. PTO  
10/087777  
03/05/02

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

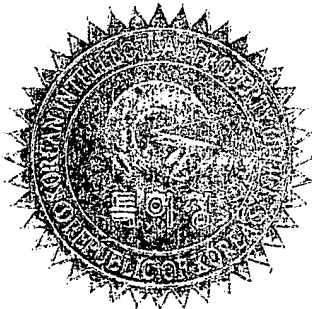
This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 54383 호  
Application Number PATENT-2001-0054383

출원년월일 : 2001년 09월 05일  
Date of Application SEP 05, 2001

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 10 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2001.09.05
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	인터넷 폰에서의 단문 전송 방법 및 그 시스템
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR TRANSMITTING SHORT MESSAGE IN INTERNET PHONE AND SYSTEM THEREFOR
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	구본석
【성명의 영문표기】	G00,Bon Seuk
【주민등록번호】	671212-1011237
【우편번호】	135-283
【주소】	서울특별시 강남구 대치3동 대치현대아파트 107-2301
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김경훈
【성명의 영문표기】	KIM,Kyoung Hoon
【주민등록번호】	720104-1149310
【우편번호】	137-772
【주소】	서울특별시 서초구 서초2동 신동아아파트 1동 1012 호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
이건주 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】 17 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 330,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 일반적인 H.323 규약을 준수하는 인터넷 폰에서 단문 전송 서버로 문자 메시지를 보내고 단문 전송 서버는 이를 수신측 인터넷 폰으로 전달하도록 구성된다. 본 발명은 이를 위해 단문 전송 서버와 인터넷 폰 및 게이트키퍼 사이의 메시지 전달 방식을 제공한다. 단문 전송 서버는 H.323 네트워크 상에서 게이트키퍼에 등록된 H.323 단말로써 작동하여 게이트키퍼로부터 수신측 인터넷 폰의 IP 주소를 얻을 수 있도록 구성한다. 또한 단문 메시지는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 규약의 UDP(User Datagram Protocol) 또는 TCP로 전달된다. 이때 인터넷 폰과 단문 전송 서버는 미리 약속된 잘 알려진 포트(well-known port)를 사용한다. 본 발명은 종래의 인터넷 폰에서는 음성 통화와 영상 통화 등은 가능하나 연결된 네트워크를 통해 문자를 주고받는 통신 프로토콜에 대해서는 정의되어 있지 않았던 문제점을 해소한다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

H.323, 단문, 인터넷 폰, 게이트키퍼

【명세서】

【발명의 명칭】

인터넷 폰에서의 단문 전송 방법 및 그 시스템{METHOD FOR TRANSMITTING  
SHORT MESSAGE IN INTERNET PHONE AND SYSTEM THEREFOR}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 H.323 멀티미디어 통신 네트워크의 개략적인 구조도

도 2는 일반적인 인터넷 폰 간의 통화를 위한 RAS 메시지 흐름도

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 단문 전송을 위한 H.323 멀티미디어 통신 네트워크의 개략적인 구조도

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 폰 간의 단문 전송을 위한 메시지 흐름도

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 폰간의 단문 전송 메시지의 개략적인 포맷도

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <6> 본 발명은 H.323 시스템에서의 단말기간의 통신에 관한 것으로, 특히 인터넷 폰간에 음성 통화를 비롯한 단문 메시지 전송을 하기 위한 방법에 관한 것이다.
- <7> 통상적으로, 기존의 전화망을 이용하는 경우 단지 두 통화자 간의 음성통신이 가능하게 되지만, 컴퓨터 통신망을 이용하는 경우 음성통신은 물론 멀티미디어 데이터를 전송하는 것이 가능하게 된다. 또한, 인터넷 폰(internet phone)의 경우 일반전화에 비하여 국제전화를 비롯한 통신 비용이 월등히 저렴하므로 이의 수요가 점차 확대되고 있는 실정에 있다.
- <8> 인터넷과 같은 PBN(Packet Based Network) 상에서의 인터넷 폰과 같은 단말기간의 통화(multi-media communication)는 ITU-T(International Telecommunication Union - Telecommunication)에 의해 H.323 표준으로 규약되어 있다. 이에는 음성, 화상과 같은 멀티미디어 통신을 위한 네트워크를 이루는 엔티티(entity)와 이러한 엔티티 사의 통신 규약이 정의되어 있다. 이때 상기 엔티티는 인터넷 폰, 게이트웨이(gateway), MCU(Multipoint Control Units)와 같은 단말기와 호 허가(call admission) 주소 변환(address translation)의 기능을 담당하는 게이트키퍼(gatekeeper)가 있다.

- <9> 도 1은 일반적인 H.323 멀티미디어 통신 네트워크의 개략적인 구조도이다. 도 1을 참조하면, H.323 시스템을 관장하는 게이트키퍼(110)와, 상기 게이트키퍼(110)에 PBN(Packet Based Network)를 통해 선택적으로 접속되는 피씨, 인터넷 폰 등의 단말기(122-124)가 구성된다.
- <10> 게이트키퍼(110)는 H.323 시스템의 실질적인 관리를 담당한다. 즉, 게이트키퍼(110)는 단말기(122-124) 및 게이트웨이(미도시)를 관리 대상으로 호(call)의 설정 및 관리, 다자간 통화, 호 전환, 착신 등의 부가 서비스 제어 역할을 담당한다.
- <11> 상기 H.323 시스템에서 인터넷 폰 간의 통신을 위해 H.323 규약에서는 도 2에 도시된 바와 같은 인터넷 폰과 게이트키퍼 사이의 필요한 메시지를 정의하였다.
- <12> 도 2는 일반적인 인터넷 폰 간의 통화를 위한 RAS 메시지 흐름도이다. 도 2를 참조하면, 먼저 인터넷 폰 A(caller)가 인터넷 폰 B(callee)와 통화를 하기 위해서는, 먼저 201단계에서 인터넷 폰 A는 호 허가 요구(Call Admission Request) 메시지를 게이트키퍼로 보내게 된다. 이때 인터넷 폰 A는 수신측의 인터넷 폰의 주소(전화번호)를 보내게 된다. 이에 따라 203단계에서 게이트키퍼는 호 허가 응답(Call Admission Confirm) 메시지를 인터넷 폰 A로 보내어 응답한다. 이때 게이트키퍼는 등록된 인터넷 폰의 리스트에서 수신측 인터넷 폰의 IP(Internet Protocol) 주소를 검색하여 이를 발신측 인터넷 폰 A로 보내게 된다. 이후 인터넷 폰 A는 이러한 수신측 IP 주소를 이용하여 호 셋업(Call SetUp) 메시지를 인터넷 폰 B로 보낸다. 호 셋업 메시지를 받은 인터넷 폰 B는



이후 207단계에서 호 허가 요구(Call Admission Request) 메시지를 게이트키퍼로 전송하고, 이에 따라 209단계에서 게이트키퍼는 호 허가 응답(Admission Confirm) 메시지를 인터넷 폰 B로 보내어 응답한다. 허가응답신호(Admission Confirm)를 받은 인터넷 폰 B는 이후 211단계에서 인터넷 폰 A로 호 연결 (Call Connect) 메시지를 보낸다. 그런 후 213단계에서 인터넷 폰 A와 인터넷 폰 B간에 채널을 형성하기 위한 미디어 채널 시그널링(Media Channel Signalling)을 수행한다. 이후 215단계에서 그리고 인터넷 폰 A와 인터넷 폰 B간 통화가 수행된다.

<13> 한편, 일반전인 셀룰러 시스템에서는 단문 메시지 서비스(short message service)라 하여 사용자가 짧은 문장을 단말기에 입력하여 수신측 단말기로 단문을 보낼 수 있는 서비스가 상용화되어 있다. 이에 익숙한 사용자는 상기와 같은 인터넷 폰에서도 짧은 문장을 입력하여 수신측 인터넷 폰으로 보낼 수 있는 서비스를 원하게 될 것이다. 그런데, 종래의 인터넷 폰에서는 음성 통화와 영상 통화 등은 가능하나 연결된 네트워크를 통해 문자를 주고받는 통신 프로토콜에 대해서는 정의되어 있지 않았다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 따라서 본 발명의 목적은 H.323 멀티미디어 통신규약에 있는 RAS(Registration Admission and Status) 규약을 사용하여 짧은 문장을 수신측 인터넷 폰으로 전달할 수 있는 단문 메시지 전송 방법 및 그 시스템을 제공함에 있다.

<15>      상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 제1특징에 따르면, 인터넷 폰에서의 단문 전송을 위한 시스템에 있어서, 호의 설정 및 사용자 등록/해제에 대한 제어를 담당하는 게이트키퍼와, 게이트키퍼에 선택적으로 접속되며, 미리 설정된 포트를 통해 수신측 인터넷 폰 전화번호에 대한 정보를 포함하는 단문 메시지를 전송하기 위한 단문 전송 모듈이 구비되는 인터넷 폰과, 게이트키퍼에 등록된 단말로써 동작하며 미리 설정된 포트를 통해 상기 단문 메시지가 입력될 경우에 해당 단문 메시지에 포함된 수신측 인터넷 폰에 대한 정보를 게이트키퍼로 전송하여 수신측 인터넷 폰의 IP(Internet Protocol) 주소를 얻으며 해당 단문을 수신측 인터넷 폰의 IP 주소로 전송하는 단문 전송 서버를 가짐을 특징으로 한다.

<16>      본 발명의 제2특징에 따르면, 인터넷 폰에서의 단문 전송을 방법에 있어서, 발신측 인터넷 폰에서 수신측 인터넷 폰의 전화번호가 포함된 단문 메시지를 단문 전송 서버로 전송하는 과정과, 단문 전송 서버에서 전송된 단문 메시지에 포함된 수신측 인터넷 폰의 전화번호를 가지고 호 허가 요구 메시지를 게이트키퍼로 전송하여 게이트키퍼로부터 수신측 인터넷 폰의 IP(Internet Protocol) 주소가 포함된 호 허가 응답 메시지를 수신하는 과정과, 단문 전송 서버에서 수신측 인터넷 폰의 IP 주소로 해당 단문 메시지를 전송하는 과정을 수행함을 특징으로 한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<17>      이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자 등과 같은 특정 사항들이 나타나고

있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.

<18> 본 발명은 일반적인 H.323 규약을 준수하는 인터넷 폰에서 단문 전송 서버로 문자 메시지를 보내고 단문 전송 서버는 이를 수신측 인터넷 폰으로 전달하도록 구성된다. 본 발명은 이를 위해 단문 전송 서버와 인터넷 폰 및 게이트키퍼 사이의 메시지 전달 방식을 제공한다. 단문 전송 서버는 H.323 네트워크 상에서 게이트키퍼에 등록된 H.323 단말로써 작동하여 게이트키퍼로부터 수신측 인터넷 폰의 IP 주소를 얻을 수 있도록 구성한다. 또한 단문 메시지는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 규약의 UDP(User Datagram Protocol) 또는 TCP로 전달된다. 이때 인터넷 폰과 단문 전송 서버는 미리 약속된 잘 알려진 포트(well-known port)를 사용한다.

<19> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 단문 전송을 위한 H.323 멀티미디어 통신 네트워크의 개략적인 구조도이다. 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 시스템은 H.323 시스템을 관장하는 게이트키퍼(310)와, 상기 게이트키퍼(310)에 선택적으로 접속되며 단문 전송 서버(330)로 단문을 전송하기 위한 단문 전송 모듈이 구비되는 피씨, 인터넷전화기 등의 단말기(322-324)와, 본 발명의 특징에 따라 상기 게이트키퍼(310)에 등록된 H.323 단말로써 작동하여 게이트키퍼(310)로부터 수신측 인터넷 폰의 IP 주소를 얻을 수 있도록 구성하는 단문 전송 서버(330)를 포함하여 구성한다. 이외에도 상기 시스템에는 TCP/IP 프로토콜과 기존 전화망과

의 연동을 위한 인터페이스 역할을 담당하는 게이트웨이(Gateway)(340)로 구성될 수 있다.

<20> 게이트키퍼(310)는 H.323 시스템의 실질적인 관리를 담당한다. 즉, 게이트키퍼(310)는 엠씨(312), 단말기(322-324), 단문 전송 서버(330) 및 게이트웨이(340)를 관리 대상으로 호(call)의 설정 및 관리, 다자간 통화, 호 전환, 착신 등의 부가 서비스 제어 역할을 담당한다.

<21> 또한, 게이트웨이(340)는 TCP/IP 프로토콜과 기존 전화망과의 연동을 위한 인터페이스 역할을 담당하며, 각각의 단말기(322-324)는 TCP/IP 프로토콜로 VOIP 서비스의 단말에 해당한다. 엠씨(312)는 다자간 통화를 제어하기 위한 것으로 단독으로 존재할 수도 있고, 다른 요소에 내장된 모듈 형태로 구현될 수도 있다.

<22> 엠씨유(MCU: Multi-party Control Unit)(316)는 다자간 통화 제어와 믹싱 기능을 제공하는 것으로 향상된 다자간 통화를 가능케 하지만 고가이기 때문에 실제 적용되는 예는 극히 드물다.

<23> 상기 H.323 호환 게이트키퍼(310)는 호의 설정 및 사용자 등록/해제를 담당하는 H.225의 하위 요소인 RAS(Register, Admission and Status) 메시지를 이용하여 사용자 등록/해제/변경/검색 기능을 수행한다. 즉, 상기 게이트키퍼(310)는 등록관련 메시지가 입력될 때 사용자정보 데이터베이스(314)를 검색하여 처리 가능 여부를 알려주고, 호 설정시 상기 데이터베이스(314)를 검색하여 해당 호의 두 사용자가 등록되었는지 확인하고 등록된 사용자에 대해서만 호 설정을 허용한다.

- <24>      상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 특징에 따른 시스템에서의 본 발명의 특징에 따른 단문 전송 동작을 살펴보면, 먼저 발신측 단말기(인터넷 폰)에서 수신측 인터넷 폰의 전화번호와 전송할 단문을 입력하고 단문 메시지 전송을 위한 버튼을 누르게 되면, 해당 단말기의 단문 전송 모듈은 이를 단문 문자 서버의 미리 약속된 포트(well-known port)로 송신한다.
- <25>      이때의 단문 메시지의 포맷은 도 5에 도시된 바와 같이, 크게 헤더 영역과 사용자 데이터 영역으로 구성되며, 헤더 영역에는 발신측 인터넷 폰 주소(전화번호)와, 수신측 인터넷 폰 주소(전화번호), 본문 길이 등에 대한 정보가 구비되며 사용자 데이터 영역에는 입력된 단문에 대한 정보가 구비된다.
- <26>      단문 문자 서버는 상기 미리 약속된 포트를 무한히 감시하다가 새로운 메시지를 입력받게 되면 바로 헤더 부분에서 단문 문자 메시지의 꼬리표와 발신측 인터넷 폰 주소, 수신측 인터넷 폰 주소, 본문의 길이 등에 대한 정보를 얻게 된다. 이에 따라 수신측 인터넷 폰의 전화번호를 가지고 게이트키퍼로 RAS의 ARQ(Admission Request) 메시지를 전송하고 ACF(Admission Confirm) 메시지를 받아 수신측 인터넷 폰의 IP 주소를 얻게 된다. 이후 얻은 IP 주소의 미리 약속된 포트로 해당 단문 메시지를 전달하게 된다.
- <27>      이러한 단문 메시지의 전달 동작을 도 4를 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 인터넷 폰 간의 단문 전송을 위한 메시지 흐름도이다. 도 4를 참조하면, 먼저 401단계에서 발신측 인터넷 폰 A에서 단문을 단문 전송 서버로 전송하게 된다. 이때 해당 단문에는 수신측 인터넷 폰 B의 주소(전화번호)가 포함된다. 이후 단문 전송 서버는 403단계에서 상기 전송

된 수신측 인터넷 폰 B의 전화 번호를 가지고 호 허가 요구(Call Admission Request) 메시지를 게이트키퍼로 보내게 된다. 이때 단문 전송 서버는 게이트키퍼에 등록된 H.323 단말로 동작한다. 이에 따라 405단계에서 게이트키퍼는 호 허가 응답(Call Admission Confirm) 메시지를 단문 전송 서버로 보내어 응답한다. 이때 게이트키퍼는 등록된 인터넷 폰의 리스트에서 수신측 인터넷 폰 B의 IP 주소를 검색하여 이를 단문 전송 서버로 보내게 된다. 이에 따라 단문 전송 서버는 상기 전송된 IP 주소를 가지고 이후 407단계에서 해당 단문을 수신측 인터넷 폰 B 전송하게 된다.

<28>       상기와 같은 구성 및 동작에 의해 본 발명의 특징에 따른 인터넷 폰에서의 단문 전송 방법 및 그 시스템이 이루어질 수 있다.

<29>       한편 상기한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 청구범위와 청구범위의 균등한 것에 의하여 정하여져야 할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<30>       상기한 바와 같이 본 발명은 H.323 네트워크에 단문 문자 서버를 부가하여 인터넷 폰 사이의 단문 문자 메시지 통신 기능을 구현하므로, 종래의 인터넷 폰에서는 음성 통화와 영상 통화 등은 가능하나 연결된 네트워크를 통해 문자를 주고받는 통신 프로토콜에 대해서는 정의되어 있지 않았던 문제점을 해소하고,

H.323 멀티미디어 통신규약에 있는 RAS(Registration Admission and Status) 규약을 사용하여 짧은 문장을 수신측 인터넷 폰으로 전달할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

인터넷 폰에서의 단문 전송을 위한 시스템에 있어서,  
호의 설정 및 사용자 등록/해제에 대한 제어를 담당하는 게이트키퍼와,  
상기 게이트키퍼에 선택적으로 접속되며, 미리 설정된 포트를 통해 수신측  
인터넷 폰 전화번호에 대한 정보를 포함하는 단문 메시지를 전송하기 위한 단문  
전송 모듈이 구비되는 인터넷 폰과,

상기 게이트키퍼에 등록된 단말로써 동작하며 미리 설정된 포트를 통해 상  
기 단문 메시지가 입력될 경우에 해당 단문 메시지에 포함된 수신측 인터넷 폰에  
대한 정보를 상기 게이트키퍼로 전송하여 수신측 인터넷 폰의 IP(Internet  
Protocol) 주소를 얻으며 해당 단문을 상기 수신측 인터넷 폰의 IP 주소로 전송  
하는 단문 전송 서버를 포함하여 구성함을 특징으로 하는 단문 전송 시스템.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 단문 전송 서버는 상기 단문 메시지에서 상기 수신측  
인터넷 폰의 전화번호를 가지고 상기 게이트키퍼로 RAS(Registration Admission  
and Status)의 ARQ(Admission Request) 메시지를 전송하고 ACF(Admission  
Confirm) 메시지를 받아 상기 수신측 인터넷 폰의 IP 주소를 얻게 됨을 특징으로  
하는 단문 전송 시스템.



**【청구항 3】**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 단문 메시지는 단문 문자 메시지의 꼬리  
표와, 발신측 인터넷 폰 전화번호, 수신측 인터넷 폰 전화번호 및 본문의 길이에  
대한 정보가 포함함을 특징으로 하는 단문 전송 시스템.

**【청구항 4】**

인터넷 폰에서의 단문 전송을 방법에 있어서,

발신측 인터넷 폰에서 수신측 인터넷 폰의 전화번호가 포함된 단문 메시지를  
단문 전송 서버로 전송하는 과정과,

상기 단문 전송 서버에서 상기 전송된 단문 메시지에 포함된 수신측 인터넷  
폰의 전화번호를 가지고 호 허가 요구 메시지를 게이트키퍼로 전송하여 상기 게  
이트키퍼로부터 상기 수신측 인터넷 폰의 IP(Internet Protocol) 주소가 포함된  
호 허가 응답 메시지를 수신하는 과정과,

상기 단문 전송 서버에서 상기 수신측 인터넷 폰의 IP 주소로 해당 단문 메  
시지를 전송하는 과정을 포함하여 구성함을 특징으로 하는 단문 전송 방법.

**【청구항 5】**

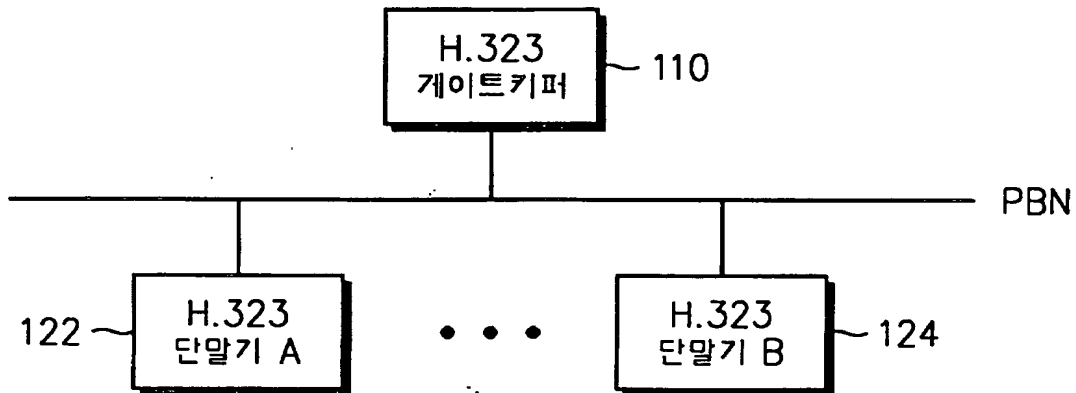
제3항에 있어서, 상기 발신측 및 수신측 인터넷 폰과 상기 단문 전송 서버는 미리 설정된 잘 알려진 포트(well-known port)를 통해 통신함을 특징으로 하는 단문 전송 방법.

**【청구항 6】**

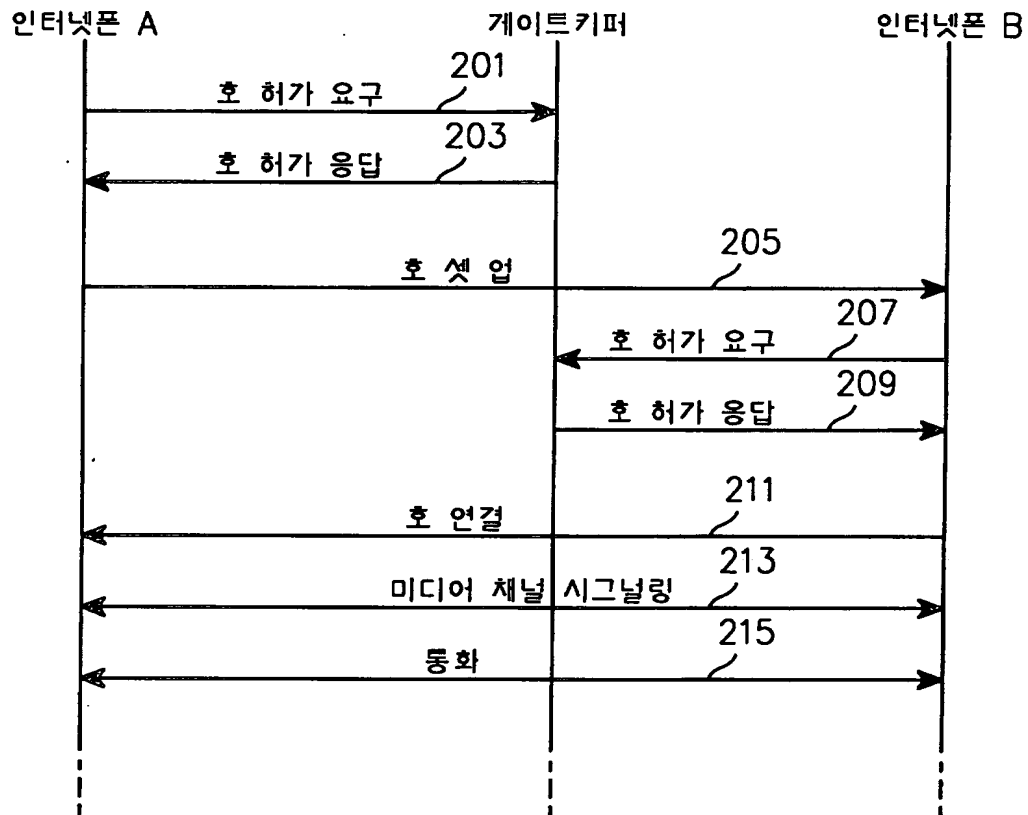
제4항 또는 제5항에 있어서, 상기 단문 메시지는 단문 문자 메시지의 꼬리표와, 발신측 인터넷 폰 전화번호, 수신측 인터넷 폰 전화번호 및 본문의 길이에 대한 정보가 포함함을 특징으로 하는 단문 전송 시스템.

【도면】

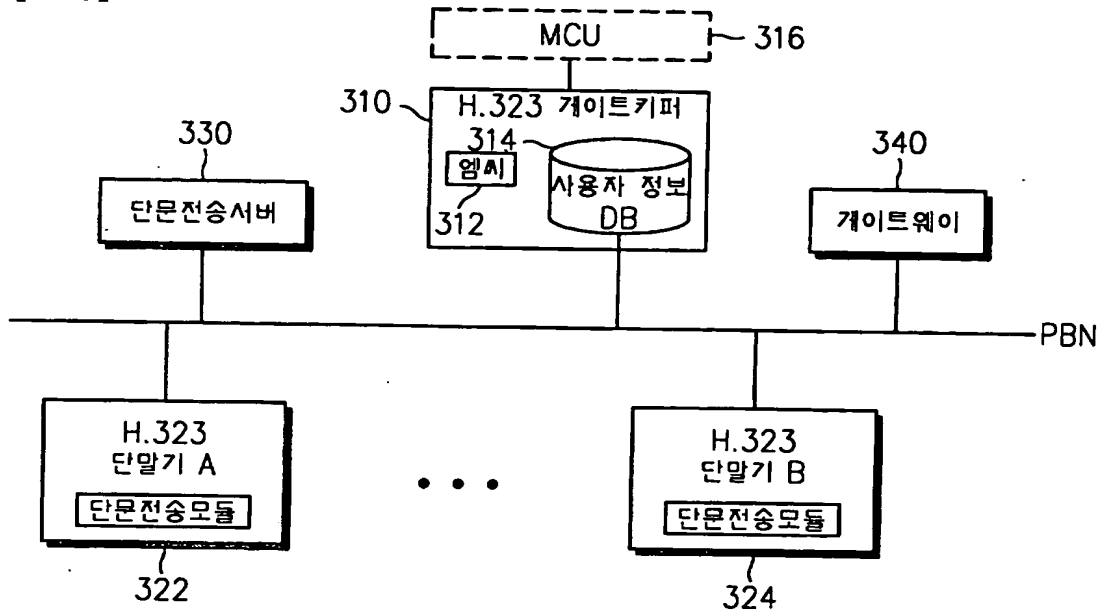
【도 1】



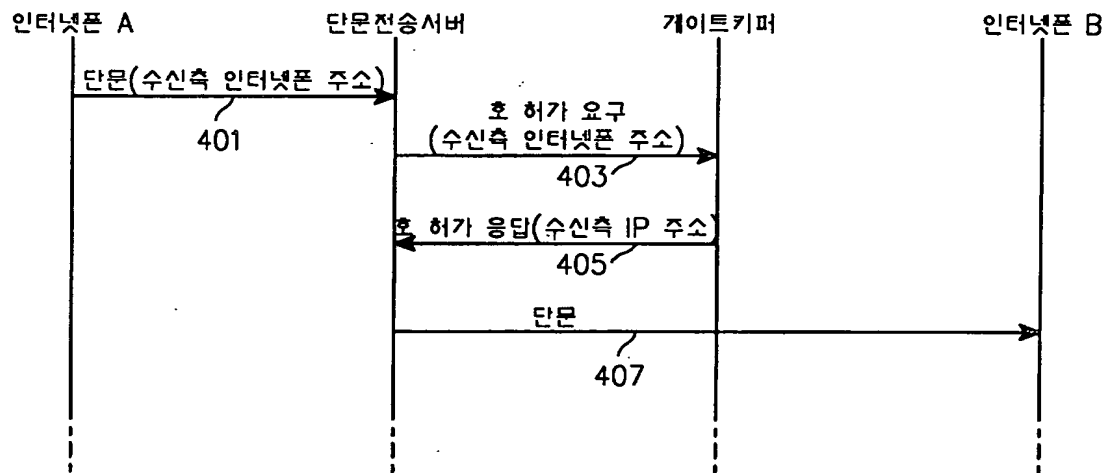
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

